

TÜRKİYE BORSASI İLE ASYA ÜLKELERİ BORSALARI ARASINDAKİ ENTEGRASYON İLİŞKİSİ

Tuncay ÇELİK *

Derviş BOZTOSUN **

ÖZ

Bu çalışmada, Türkiye hisse senedi piyasasının (İMKB 100) ile Asya Ülkeleri hisse senedi piyasaları; Avustralya (OLL ORDINARIES), Çin (Shanghai Composite), Hong Kong (Hang Seng), Hindistan (BSE 30), Endonezya (Jakarta Composite), Malezya (KLSE Composite), Japonya (Nikkei 225), Kore (Seoul Composite), Tayvan (Taiwan Weighted), Singapur (Straits Times) ülkelerinin endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Ocak 1998 ile Aralık 2009 dönemi için ülkelere ait hisse senedi endeks değerleri arasındaki uzun dönemli ilişki, Johansen-Juselius Eştümleşme testi ile analiz edilmiştir. Türkiye ile Singapur, Malezya, Tayvan ve Kore borsaları arasında 1998–2009 döneminde uzun dönemli anlamlı bir ilişki mevcut iken, Türkiye borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Avustralya ve Endonezya borsaları arasında belirtilen dönem için anlamlı bir ilişki mevcut değildir.

Anahtar Kavramlar: Eştümleşme, İMKB, Asya Borsaları

COINTEGRATION RELATIONSHIP BETWEEN TURKISH STOCK EXCHANGE AND ASIAN COUNTRIES STOCK EXCHANGES

ABSTRACT

In this study, long term relation between Turkish stock market(ISE 100) index and Asian countries stock markets' indices; Australia (OLL ORDINARIES), China (Shanghai Composite), Hong Kong (Hang Seng), India (BSE 30), Indonesia (Jakarta Composite), Malaysia (KLSE Composite), Japan (Nikkei 225), South Korea (Seoul Composite), Taiwan (Taiwan Weighted), Singapore (Straits Times) is examined. The long term relation between the countries' stock index values for the period between January 1998 and December 2009 is analysed by Johansen-Juselius Cointegration test. While there exists a significant long term relation between Turkish Stock Exchange and Singapore, Malaysia, Taiwan and South Korea stock exchanges for the period between 1998-2009; there does not exist a significant relation between Turkish Stock Exchange and Japan, China, Hong Kong, India, Australia and Indonesia stock exchanges for the same period.

Keywords: Cointegration, İstanbul Stock Exchange, Asian Stock Exchanges

* Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, İzzet Bayraktar S.B.M.Y.O.

** Yrd. Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, İzzet Bayraktar S.B.M.Y.O.

Makalenin kabul tarihi: Şubat 2011

GİRİŞ

Finansal bütünleşme kavramı, finansal piyasalardaki sermaye akımını engelleyici sınırlamaların kaldırılması ve sermaye akışkanlığının ileri boyutlar kazandığı bir süreci ifade eder. Finansal piyasalar arasındaki tümleşme düzeyinin artması getiri oranları ve fon maliyetlerinde yakınlaşmaları kaçınılmaz kılacaktır. Ülkeler arasında finansal tümleşmenin olması, finansal varlıkların her ülke yatırımcıları tarafından aynı fiyattan alınıp satıldığı böylece karlı arbitraj fırsatlarının kalmadığı anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, eğer sermaye akışkanlığı mükemmel ise sermayenin getirisinin de bütün ülkelerde eşit olduğu anlamına gelir. Aslında teorik olarak sermaye piyasalarında tümleşme olmaması yani ayrışmanın varlığı daha ideal bir durumu yansıtır.

Finansal tümleşmeyle; dünya kaynaklarının daha etkin kullanımını sağlamasının yanı sıra yatırımcılar ve şirketler için yurt içinde var olan sistematik riskin, yurt dışı yatırımları ile dağıtılmasına olanak sağlar. Firmaların yurt içi ve yurt dışı borçlanma maliyetleriyle karşılaştırılarak en uygun borçlanma stratejisini seçme şansına sahip olarak borçlanma alternatiflerini artırır. Finansal tümleşme menkul kıymet çeşitliliğini artırmış dolayısıyla bu artış ile portföy çeşitlendirmesi, portföy yönetimi kavramları önem kazanmıştır.

Ülkelerin hisse senedi piyasaları arasındaki farklar veya benzerlikler; birbirleriyle olan ticaret hacimleri, aynı birliğin üyesi olmaları, aynı coğrafi bölgede bulunmaları, uzmanlaştıkları endüstriler, büyüme oranları, nüfus artış oranları, para ve maliye politikaları, liberalizasyon seviyeleri, politik istikrar ve hedefler gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Küreselleşme, genişleyen Avrupa Birliği, Çin ve Hindistan gibi büyüyen gelişmekte olan ülkeler ve dünya ticaret hacmindeki artışlar ülkeleri birbirine daha yakınlaştırmıştır. Bunun sonucu olarak da hisse senedi piyasaları arasındaki korelasyon da artmaya başlamıştır. Bu nedenlerden dolayı uluslar arası portföy yatırımlarından fayda sağlamak isteyen yatırımcılar, hisse senedi piyasaları arasındaki entegrasyon ilişkisini ve sürecini bilme ihtiyacını daha fazla hissetmektedirler (Korkmaz vd., 2008: 20).

Sermaye hareketlerini sınırlayıcı engeller 1980'li yılların ikinci yarısı ve özellikle 1990'lı yılların başlarından itibaren küreselleşmenin etkisiyle önemli ölçüde ortadan kaldırılmıştır. Küreselleşmeye ilaveten iletişim teknolojisindeki gelişim ve düşük işlem maliyetleri sermaye hareketliliğinde artışa neden olmuş ve fonların ülkeler arasında dolaşımı serbestleşerek coğrafi uzaklık ile zaman sorunu ortadan kalkmıştır. Bu sürecin temelini oluşturan anahtar faktör ise, uluslararası menkul kıymet yatırımları ile riskin düşürülmesi ve beklenen getirinin arttırılmasıdır (Jain ve Bhanumurthy, 2005: 15). Dünya sermaye piyasalarının tümleşme derecesindeki artış özellikle özel sermaye fonlarının gelişmekte olan ülkelere yönelmesiyle birlikte gerçekleşmektedir (Bekaert, 1995: 75). Bu süreçte, genel olarak ekonomilerin uluslararası sermaye akımlarına açılma süreci olarak ifade edilen ve yabancı yatırımcıların yerli araçlara, yerli yatırımcıların yabancı sermaye piyasası araçlarına yatırım yapması imkânını sağlayan finansal liberalizasyon uygulamaları etkili ol-

muştur (Çıtak ve Gözbaşı, 2007: 250). Ulusal hisse senedi piyasalarının getirileri arasındaki düşük korelasyon, yatırımcılara uluslararası çeşitlendirme yoluyla risklerini minimize etme imkanı sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle, eğer sermaye piyasaları arasında eş tümleşme varsa, uluslararası hisse senedi piyasalarında çeşitlendirme yapmanın önemi olmayacaktır. Finansal piyasaların bütünleşme derecesinin artmasıyla, hisse senedi piyasalarının tümleşmesi üzerine yapılan çalışmalarda artış gözlenmektedir (Chan vd., 1997: 804).

I. LİTERATÜR

Dünya borsaları arasındaki eş tümleşme konusunda yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Önceki çalışmaların çoğu, hisse senedi borsaları arasındaki kısa vadeli ilişkiyi korelasyon analizi ile belirlemeye çalışmış, sonraki çalışmalar ise Engle-Granger ve Johansen eş tümleşim analizleri kullanmaya başlamıştır. Literatüre bakıldığında Türkiye borsası ile Asya ülkelerinin borsaları arasındaki çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Borsaların birbirine bağımlılığı ve portföy çeşitlendirmesi konusundaki ilk çalışmalar Grubel (1968), Granger ve Morgenstern (1970) ve Levy ve Sarnat (1970) Ripley (1973), Lessard (1974), Panto ve diğerleri (1976) ve Hilliard (1979)dır. Kasa (1992: 95), Johansen eş tümleşim analizini kullanarak hisse senedi borsaları arasındaki uzun dönemdeki ilişkiyi araştıran ilk çalışmalardan birini yapan isim olmuştur. 1974 -1990 yılları arasında ABD, Japonya, İngiltere, Almanya ve Kanada borsaları arasındaki ilişkiyi araştırmış ve çalışmasının sonucunda adı geçen borsalar arasında uzun vadeli ilişkinin olduğu sonucuna varmıştır. Korajczyk (1996:267), gelişmekte olan ülke borsalarının diğer borsalarla tümleşme derecelerinin gelişmiş ülke borsalarına göre daha düşük derecede olduğunu belirtmektedir. Marashdeh (2006), 1994–2004 yılları arasında Türkiye, Ürdün, Fas, Mısır olmak üzere 4 yükselen borsanın kendi aralarında tümleşmesini ve bu borsaların gelişmiş ABD, İngiltere ve Almanya borsaları ile bütünleşmelerini incelemiştir. Sonuç olarak, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesindeki gelişen borsaların kendi aralarında tümleşik; fakat Mısır hariç, gelişmiş piyasalarla tümleşik olmadığını tespit etmiştir. Ghosh ve diğerleri (1999:159), Asya Pasifik borsalarının (Hong Kong, Kore, Tayvan, Malezya, Hindistan, Singapur, Tayland, Endonezya, Filipinler) ABD Borsası ile mi Japon Borsası ile mi ilişkili olduğunu Engle-Granger analizi kullanarak araştırmışlardır. Hong Kong, Hindistan, Kore ve Malezya borsalarının ABD borsası ile, Endonezya, Singapur, ve Filipinler borsalarının ise Japon borsası ile uzun dönemli ilişki içinde olduğunu, Tayvan ve Tayland borsalarının ise incelenen dönem için iki borsa ile de uzun dönemli ilişkiye sahip olmadığını ortaya koymuşlardır. Narayan ve Smyth (2005), Yeni Zelanda, Avustralya ve G7 (Kanada, ABD, Japonya, Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere) ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki eş tümleşme ilişkisini 1967 ile 2003 yılları arasında aylık veriler kullanarak Johansen ve Gregory-Hansen eş tümleşme testleri ile araştırmışlardır. Yapısal kırılmanın dikkate alınmadığı eş tümleşme testleri sonucunda Yeni Zelanda ve diğer ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edemezlerken, yapısal kırılmanın varlığı dikkate alındığında Yeni Zelanda hisse senedi piyasası ve ABD hisse senedi piya-

sasının entegre olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir. Bose ve Mukherjee (2005), Hindistan hisse senedi piyasasının Asya hisse senedi piyasaları (Hong Kong, Güney Kore, Malezya, Singapur, Tayvan ve Tayland) ve ABD hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkileri araştırdığı çalışmalarında Ocak 1999-Haziran 2004 dönemine ait günlük veriler kullanmışlardır. Analiz sonuçlarına göre, Hindistan hisse senedi piyasasının Asya ve ABD piyasası ile entegre olduğu sonucuna varmışlardır. Click ve Plummer (2005: 5), çalışmalarında Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki eş tümlenme ilişkisini araştırmışlar, 1998 ile 2002 yılları arasında bu beş ülkenin hisse senedi piyasaları arasından uzun dönemde eş tümlenmenin var olduğunu tespit etmişlerdir.

Chambet ve Gibson (2005), 1995- 2004 yılları arasında ülkeler arasındaki finansal entegrasyon ile uluslararası ticaret arasındaki ilişkinin zaman içindeki yapısını araştırmışlardır. GARCH modeli kullandıkları çalışmalarının sonucunda gelişmekte olan ülkelerin çoğunlukla ayrışık bir yapıya sahip olduğu, 1990'lı yıllarda yaşanan krizlerle entegrasyon hareketinin yavaşladığı ortaya çıkmıştır. Liu ve diğerleri (2006: 14), ABD ve ticaret yaptığı ülkeleri (Kanada, Japonya, Meksika, Almanya, İngiltere, Tayvan, Güney Kore, Fransa, Singapur ve Hong Kong) ele aldığı çalışmalarında ülkeler arasındaki ticari ilişkilerin hisse senedi piyasalarının bağımlılığında etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Bu amaçla 1992- 2001 dönemine ait günlük veriler kullanmışlardır. Yöntem olarak eş tümlenme testi ve varyans ayrışım (VDC) modeli kullanarak bölge içi bağımlılığın bölgeler arasındaki bağımlılığa göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Tayvan ve Güney Kore hisse senedi piyasalarını uluslararası açılmış olsa da diğer piyasalara göre nispeten daha çok ayrışık oldukları bulunmuştur. Huang vd. (2006), ülkeler arasındaki uluslararası ticari ilişkilerde coğrafik ve kültürel faktörlerin etkili olup olmadığını araştırdığı çalışmalarında 20 gelişmekte olan ülkeyi incelemişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerde coğrafik, kültürel farklılıkların ve piyasa büyüklüğünün hisse senedi piyasaları arasındaki korelasyon üzerindeki etkilerini ortaya koyabilmek için panel veri kullanmışlardır. Elde ettikleri ampirik bulgulara göre piyasa büyüklüğü ve coğrafik uzaklığın hisse senedi piyasaları arasındaki korelasyon üzerinde önemli etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Efendioğlu ve Yörük (2005), Türkiye, Almanya, Fransa, İngiltere, Hollanda ve İtalya hisse senedi piyasaları endeksleri arasındaki uzun vadeli ilişkiyi aylık veriler kullanarak araştırmışlar ve Temmuz 1993-Mart 2005 dönemi için, İMKB ile Avrupa'nın beş büyük borsası arasında eş tümlenmiş bir ilişkinin bulunmadığını gözlemlemişlerdir. Ceylan (2006: 37), G-7 ülkeleri borsalarının İMKB üzerinde etkisinin bulunup bulunmadığını 1988- 2004 dönemi için araştırmış ve Nikkei hariç tüm ülke borsalarının İMKB üzerinde etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Japon borsasının etkisinin ise sınırlı olduğunu gözlemlemiştir. Özellikle küreselleşmenin de hız kazanmasıyla birlikte 2002 yılından sonra bu etkinin arttığını belirtmiştir. Onay (2006), Avrupa Birliği'ne üye olan Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Slovakya ve Polonya, üyeliği ikinci tur görüşmelerde kabul edilen Bulgaristan ve Romanya, üye olmaya aday Türkiye ve Hırvatistan'ın hisse senedi borsa endeksleri ile tüm Avrupa'yı temsilen Morgan Stanley Capital

International (MSCI) borsa endeksi, Avrupa Birliğini temsil eden MSCI EU endeksi ve ABD'nin S&P 500 endeksleri arasındaki uzun vadeli ilişkiyi incelemiştir. 2000-2005 dönemi için Engle-Granger nedensellik ve Johansen eş tümlenme analizlerini kullanarak yapılan analizlerden, bu borsaların hiçbiri arasında uzun vadeli ilişki tespit edememiştir. Fakat Avrupa, Avrupa Birliği ve S&P 500 endeksinden Hırvatistan endeksine nedensellik ilişkisi tespit etmiştir.

Lee (2010), Doğu Asya'daki finansal entegrasyonun belirleyici faktörlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış olduğu çalışma kapsamında 15 Avrupa ülkesi ve 2 Doğu Asya ülkesi ele almıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda Orta Asya'daki finansal entegrasyonun Avrupa'ya göre daha düşük olduğu ve Doğu Asya'daki finansal entegrasyonun büyük bir bölümünün bölgeler arası ağır malların ticaretine bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Korkmaz ve diğerleri (2008:19), Türk hisse senedi piyasası ile Avrupa Birliğine üye ülkeler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, Türkiye'nin en yüksek dış ticaret hacmine sahip olduğu ülkeler ile gelişmiş-gelişmekte olan bölgelerin hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi 1995-2007 dönemi için Johansen ve Gregory-Johansen yöntemleriyle araştırmışlardır. Türkiye'nin, Avrupa Birliği üyesi ülkelere 12 ülke, gelişmiş ülkelere 17 ülke, gelişmekte olan ülkelere 22 ülke, Türkiye'nin dış ticaret hacminin yüksek olduğu ülkelere 8 ülke, gelişmiş bölgelere 6 bölge ve gelişmekte olan bölgelere de 7 bölge ile eş tümlenmiş olduğunu bulmuşlardır.

Çıtak ve Gözbaşı, (2007:249) 1986-2006 döneminde İMKB ile İngiltere, ABD, Almanya ve Hindistan temel endeksleri arasında bütünleşme olduğunu ortaya koymaktadır. İncelenen alt dönemlerde İMKB ile analize dahil olan hiçbir ülkenin borsa temel endeksi arasında eş tümlenme ilişkisine rastlanmamıştır. 2000-2006 döneminde İMKB ile Japonya ve Hindistan arasında uzun vadeli bütünleşme ilişkisi olduğu görülmektedir. Kargın (2008:85), 9 Avrupa, 4 Amerika ve 8 Asya/Pasifik ülkesini temsilen toplam 21 hisse senedi piyasası ile 1997-2008 döneminde İMKB'nin üç piyasa dışındaki (Brezilya, Meksika ve Mısır) diğer piyasalar ile uzun dönemde birlikte hareket etmediği, dolayısıyla finansal entegrasyonun henüz sağlanmadığını belirtmiştir. Sevültekin ve Nargeleçekenler (2008:15), çalışmalarında Amerika'daki borsalar ile İMKB arasındaki ilişkiyi araştırmış, uzun dönem için nedenselliğin çift yönlü iken, kısa dönemde Amerika'daki borsalardan İMKB'ye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu bulunmuştur. Korkmaz ve diğerleri (2009: 57), 1995-2007 dönemi için Türk hisse senedi piyasası ile Asya ülkelerinden Japonya, Singapur, Yeni Zelanda, Hindistan'la eş tümlenmiş oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Vuran (2010: 154)'ın çalışmasında, 2006-2009 döneminde İMKB 100 endeksinin İngiltere'nin FTSE 100 ve Almanya'nın DAX endeksi ile eş tümlenmiş olduğu görülmektedir. İMKB 100 ile Brezilya'nın Bovespa, Arjantin'in Merval ve Meksika'nın IPC endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı göze çarpmaktadır. Son olarak İMKB'nin Japonya ile eş tümlenmiş olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

II. VERİ VE KULLANILAN YÖNTEM

Türkiye İMKB'sının Asya ülkeleri borsaları endeksleri ile tümleşik olup olmadıklarını belirlemeye yönelik olarak yapılan bu çalışmada 1998:M1-2009:M12 dönemine ait aylık zaman serileri kullanılmıştır. Özellikle 1997 yılı, söz konusu yılda Asya ülkelerinde yaşanan kriz etkilerinin analiz sonuçlarını olumsuz etkileyeceği düşüncesiyle dönemden dışlanmıştır. Söz konusu yılı da içine alan Türkiye ile adı geçen Asya ülkeleri arasındaki regresyonlara ait artıkların (residual graph) grafikleri incelendiğinde, söylediğimiz bozucu etki de açıkça görülmüştür. Bu nedenle söz konusu yıl analizimizden dışlanmıştır. Türkiye'ye ait istatistikî veriler İMKB resmi web sitesinden elde edilmiş, Tayvan, Singapur, Malezya, Kore, Japonya, Hong Kong, Avustralya, Çin, Hindistan ve Endonezya'ya ait borsa endeks verileri de finance.yahoo.com sitesinden elde edilmiştir. Çin borsasına ait veriler ile Türkiye borsası arasındaki ilişki, Çin'e ait verilerin zaman kısıtı nedeniyle 2000:M1-2009:M12 dönemi arası dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Tüm ülkelere ait borsa endeks verilerinin büyüme değerleri yani logaritmaları alınmıştır.

Literatürde de görülebileceği gibi küreselleşmenin etkisiyle uluslararası finansal piyasalar arasındaki bütünleşme ilişkileri genel olarak Johansen-Juselius eş tümleşme metodu kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada da aynı yöntem Türkiye ile yukarıdaki paragrafta adı geçen 10 Asya ülkesi borsaları arasındaki ilişkinin varlığını araştırmak üzere kullanılmıştır.

A. TÜRKİYE VE ASYA BORSALARI ARASINDAKİ KORELASYON

İMKB'sının Asya borsa endeksleri ile uzun dönemli ilişkisini sınımadan önce, bu ülkeler arasındaki korelasyon ilişkisine kısaca bir göz atmakta fayda vardır. Bu amaçla hazırlanmış olan Tablo 1 aşağıda sunulmuştur:

Tablo 1: Türkiye ile Asya Borsaları Endeksleri Arasındaki Korelasyon

| | TUR | TAY | SIN | MAL | KOR | JAP | HON | END | CIN | AVS | HİN |
|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| TUR | 1 | | | | | | | | | | |
| TAY | 0.05 | 1 | | | | | | | | | |
| SIN | 0.77 | 0.52 | 1 | | | | | | | | |
| MAL | 0.82 | 0.40 | 0.93 | 1 | | | | | | | |
| KOR | 0.87 | 0.31 | 0.89 | 0.91 | 1 | | | | | | |
| JAP | -0.12 | 0.78 | 0.38 | 0.12 | 0.07 | 1 | | | | | |
| HON | 0.74 | 0.54 | 0.95 | 0.90 | 0.85 | 0.34 | 1 | | | | |
| END | 0.84 | 0.36 | 0.84 | 0.89 | 0.92 | 0.05 | 0.84 | 1 | | | |
| CIN | 0.45 | 0.54 | 0.65 | 0.64 | 0.54 | 0.46 | 0.72 | 0.54 | 1 | | |
| AVS | 0.88 | 0.29 | 0.88 | 0.84 | 0.89 | 0.16 | 0.84 | 0.90 | 0.62 | 1 | |
| HİN | 0.85 | 0.39 | 0.86 | 0.87 | 0.91 | 0.12 | 0.84 | 0.97 | 0.57 | 0.91 | 1 |

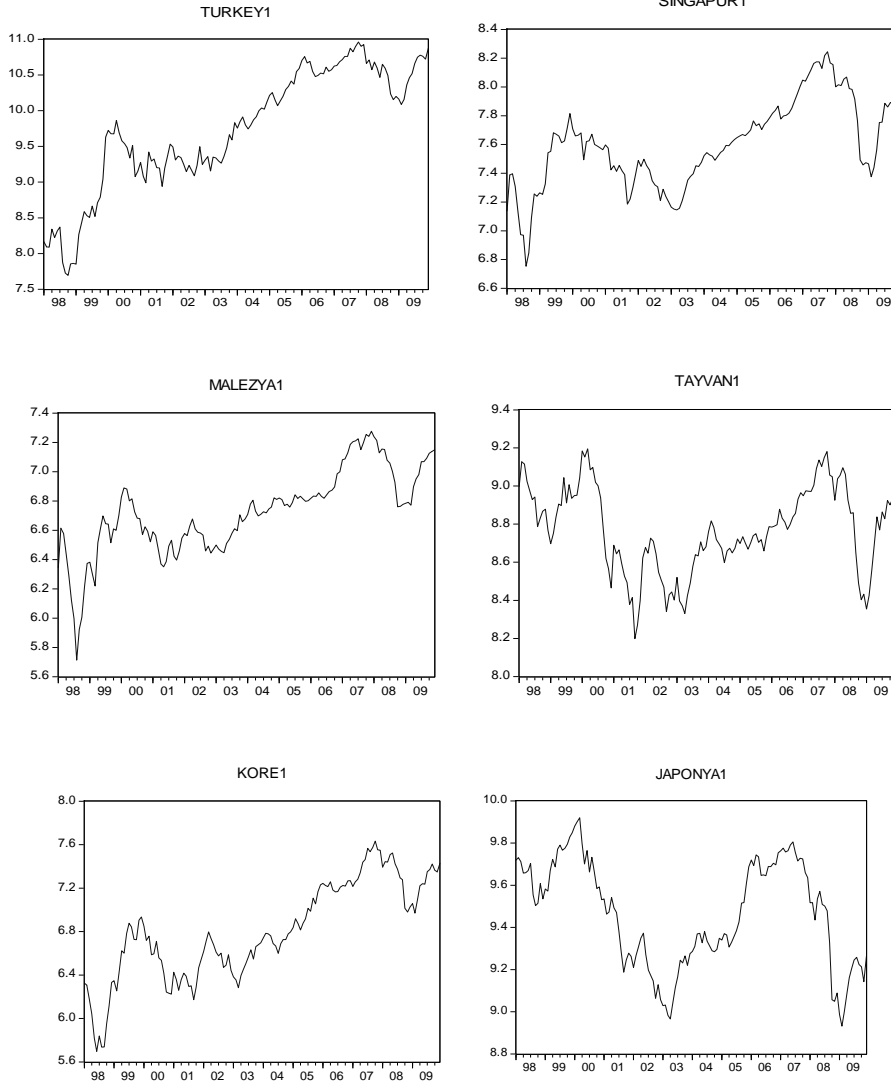
Çalışma konumuz açısından öncelikli olarak Türkiye İMKB'sının Asya ülkeleri borsaları ve bu borsaların birbirleriyle ilişkilerini belirlemeye yönelik olarak korelasyon matrisi bulunmuştur. Söz konusu borsalar arasında hiçbir korelasyonun olmaması, borsalar arasında eş tümleşme ilişkisinin olmayacağını göstermezken, özellikle Türkiye ile aralarındaki korelasyonun gözlenmesi açısından bu tablo bize bir ön bilgi sağlamaktadır. Bu nedenle çalışmaya konu olan ülke borsaları arasındaki korelasyonu gösteren matris öncelikli olarak sunulmuştur.

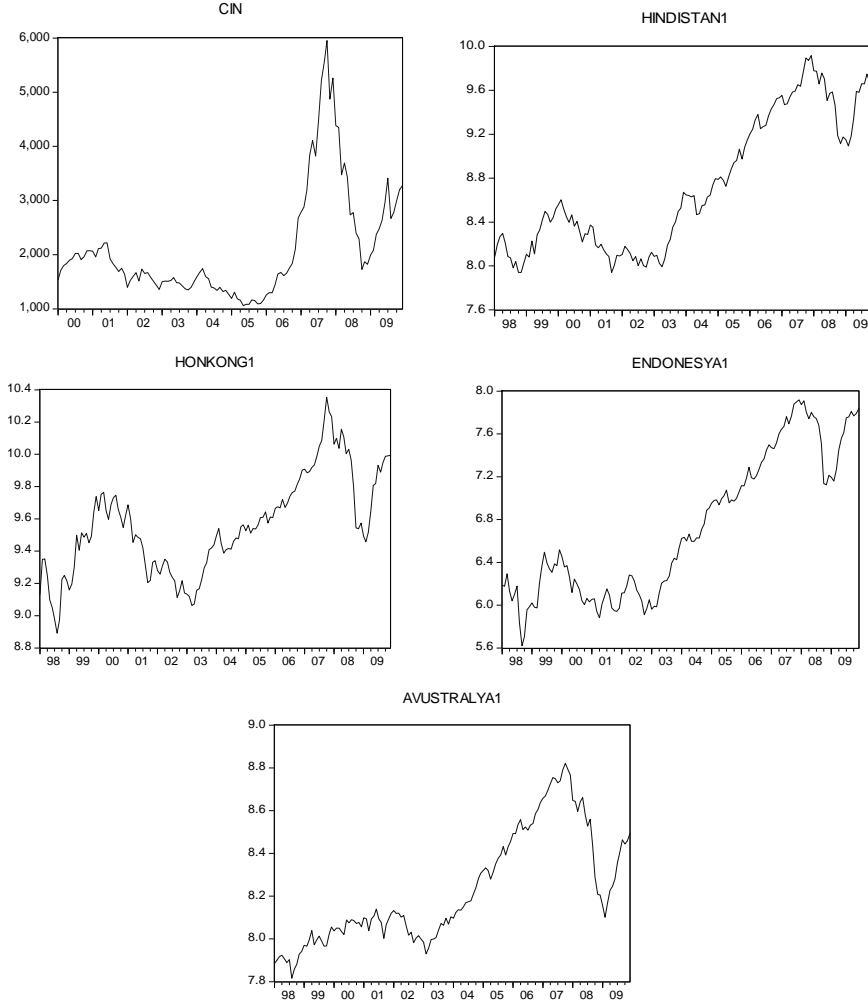
Yukarıda verilen tablo incelendiğinde, Türkiye ile Japonya, Tayvan ve Çin borsaları hariç diğer 7 borsa arasında oldukça güçlü bir korelasyon olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo genel olarak incelendiğinde Asya ülkeleri borsalarının da birbirleriyle olan korelasyonları Japonya ve Çin hariç oldukça güçlüdür.

Zaman serisi analizlerinde, kullanılan serilerin durağan özellikler taşıması çok önemlidir. Durağan olmayan serilerle yapılan analizler sahte (superious) tahmin sonuçları vermektedir. Bu nedenle eş tümleşme ilişkisinin varlığını sınamadan önce ülkelere ait borsa endeks serilerinin durağan olup olmadıkları bu serilerin grafiklerinden ve birim kök içerip içermedikleri yapısal kırılma faktörünü de içeren Phillips-Perron birim kök testi ile sınanmıştır. Durağanlık testinden sonra VAR modeli kullanılarak Türkiye ile söz konusu Asya ülkeleri arasındaki ilişkide optimal gecikme uzunluğunun ne olduğu tespit edilmiştir. Son olarak da Türkiye'nin Asya borsalarıyla eş tümleşme Johansen-Juselius testi ile sınanmıştır.

B. DURAĞANLIK TESTİ

Yapılan çalışmalarda zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını belirlemeye yönelik olarak grafik çizimleri ve istatistiksel yöntem olarak da Phillips-Perron testi kullanıldığı görülmektedir. Bu nedenle çalışmamızda da başvurduğumuz bu iki yönetime ait sonuçlar önce serilerin grafikleri olmak üzere aşağıda sunulmuştur:

Grafik 1: Ülke Borsa Endeksleri Düzey Değer Grafikleri



Yukarıda verilen grafikler incelendiğinde Türkiye ve Asya ülkeleri borsa endekslerinin 1998-2009 döneminde Japonya ve Çin hariç dalgalanma göstermekle birlikte yükseliş trendi gösterdikleri görülmektedir. Japonya borsa endeksi dönem içinde azalış trendi gösterirken, Çin borsa endeksinde 2007 yılında görülen uç değer daha sonra normal seviyelere dönmüştür. Grafikler genel olarak incelendiğinde yapısal kırılma izine rastlanmadığı görülmektedir. Ülke endeks değerlerinin logaritması alındıktan sonra bu serilerin durağanlıkları, yapısal kırılma etkisini de içeren Phillips-Perron (1988) testi ile sınanmıştır. Aşağıda bu serilere ait durağanlık test sonuçları verilmiştir:

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları (Phillips-Perron Birim Kök Testi)

| ÜLKELER | Düzyey | | Düzyey | |
|-------------------|-----------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
| | ADF t-istatistik Kesişim | Olasılık | ADF t-istatistik Trend ve Kesişim | Olasılık |
| TÜRKİYE | -1.42 (3) | (0.56) | -2.59 (4) | (0.28) |
| TAYVAN | -2.53 (4) | (0.11) | -2.48 (3) | (0.33) |
| SİNGAPUR | -1.90 (2) | (0.33) | -2.50 (3) | (0.32) |
| MALEZYA | -1.78 (4) | (0.38) | -3.06 (2) | (0.12) |
| KORE | -1.32 (5) | (0.61) | -2.92 (5) | (0.16) |
| JAPONYA | -1.82 (6) | (0.36) | -1.87 (6) | (0.66) |
| ÇİN | -1.80 (7) | (0.37) | -2.19 (7) | (0.48) |
| HONG KONG | -1.66 (3) | (0.44) | -2.27 (3) | (0.44) |
| AVUSTRALYA | -1.34 (7) | (0.60) | -1.97 (7) | (0.60) |
| HİNDİSTAN | -0.47 (5) | (0.89) | -1.96 (5) | (0.61) |
| ENDONEZYA | -0.30 (3) | (0.91) | -2.39 (4) | (0.38) |
| 1. Farklar | | | | |
| TÜRKİYE | -12.14 (3) | (0.00) | -12.10 (3) | (0.00) |
| TAYVAN | -10.89 (2) | (0.00) | -10.93 (2) | (0.00) |
| SİNGAPUR | -9.88 (3) | (0.00) | -9.84 (3) | (0.00) |
| MALEZYA | -10.10 (3) | (0.00) | -10.08 (3) | (0.00) |
| KORE | -10.03 (3) | (0.00) | -9.98 (3) | (0.00) |
| JAPONYA | -10.15 (5) | (0.00) | -10.11 (5) | (0.00) |
| ÇİN | -11.33 (7) | (0.00) | -11.31 (7) | (0.00) |
| HONG KONG | -9.98 (2) | (0.00) | -9.95 (2) | (0.00) |
| AVUSTRALYA | -9.92 (6) | (0.00) | -9.88 (6) | (0.00) |
| HİNDİSTAN | -10.92 (5) | (0.00) | -10.92 (5) | (0.00) |
| ENDONEZYA | -9.19 (0) | (0.00) | -9.21 (0) | (0.00) |

Not: Parantez içi, Bandwidth değerleridir.

Tablo 2’de de görüldüğü gibi 2002-2009 dönemi Türkiye ve 10 Asya ülkesi borsa endeksi aylık serileri düzey değerlerinde hem kesişim hem de trendte birim kök içermektedirler. Durağan olmadığı belirlenen bu serilerin birinci farkları ise her iki durumda da %1 anlamlılık düzeyinde durağandırlar. Serilerin birinci farklarının durağan olması, seriler arasında bir eş tümleşme ilişkisinin varlığı ihtimalini güçlendirmektedir. Bu nedenle Türkiye ile Asya ülkeleri borsaları arasındaki eş tümleşme ilişkisini sınamaya yönelik analiz aşağıdaki başlık altında sunulmuştur.

C. EŞ TÜMLEŞME ANALİZİ

Çalışmamızın bu aşamasında Türkiye ile Asya borsaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını belirlemeye yönelik olarak kullanılan Johansen-Juselius (Johansen 1988; Johansen ve Juselius, 1990) eş tümleşme testi sonuçları verilmektedir. Bu testin sonuçlarından önce, seriler arasındaki etkileşimin kaç aylık gecikmeyle ortaya çıktığını tespit etmek üzere optimal gecikme uzunluğu VAR(1) modeli kullanılarak belirlenmiştir. Buna göre optimal gecikme uzunlukları Schwarz, Akaike ve Hannan Quin kriterleri çerçevesinde belirlenmiş ve aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 3: Optimal Gecikme Uzunlukları

| ÜLKE | AIC | SIC | HQ |
|--------------------|-----|-----|----|
| TÜRKİYE-TAYVAN | 1 | 1 | 1 |
| TÜRKİYE-SİNGAPUR | 1 | 1 | 1 |
| TÜRKİYE-MALEZYA | 1 | 1 | 1 |
| TÜRKİYE-KORE | 1 | 1 | 1 |
| TÜRKİYE-JAPONYA | 2 | 2 | 2 |
| TÜRKİYE-ÇİN | 3 | 2 | 3 |
| TÜRKİYE-HONG KONG | 2 | 2 | 2 |
| TÜRKİYE-AVUSTRALYA | 1 | 1 | 1 |
| TÜRKİYE-HİNDİSTAN | 2 | 2 | 2 |
| TÜRKİYE-ENDONEZYA | 2 | 2 | 2 |

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 8 olarak alınmıştır

Tablo 3’de görüldüğü gibi Türkiye ile Asya borsa endeksleri arasındaki eş tümleşme ilişkisini tespit etmek üzere kullanılacak olan optimal gecikme uzunlukları ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Türkiye borsası ile Hong Kong, Japonya, Hindistan ve Endonezya borsa endeksleri arasında iki aylık, Çin ile 3 aylık ve diğer ülkelerin borsa endeksleri ile de bir aylık gecikme ile etkileşim söz konusudur. Aşağıda, yukarıda belirlediğimiz optimal gecikme uzunlukları dikkate alınarak gerçekleştirilmiş olan eş tümleşme test sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: Johansen-Juselius Eş Tümlleşme Testi Sonuçları

| ÜLKELER | H ₀ Hipotezi | Trace İstatistiği | Maksimum Eigen Değer |
|--------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|
| TÜRKİYE-TAYVAN | $r = 0$ $r \leq 1$ | 16.31 (0.03)** | 13.18 (0.09)*** |
| TÜRKİYE-SİNGAPUR | $r = 0$ $r \leq 1$ | 15.06 (0.05)** | 13.12 (0.07)*** |
| TÜRKİYE-MALEZYA | $r = 0$ $r \leq 1$ | 17.68 (0.02)** | 15.54 (0.03)** |
| TÜRKİYE-KORE | $r = 0$ $r \leq 1$ | 17.07 (0.02)** | 15.24 (0.03)* |
| TÜRKİYE-JAPONYA | $r = 0$ $r \leq 1$ | 5.85 (0.71) | 4.34 (0.82) |
| TÜRKİYE-ÇİN | $r = 0$ $r \leq 1$ | 6.83 (0.58) | 5.96 (0.61) |
| TÜRKİYE-HONG KONG | $r = 0$ $r \leq 1$ | 2.25 (0.13) | 2.48 (0.14) |
| TÜRKİYE-AVUSTRALYA | $r = 0$ $r \leq 1$ | 7.61 (0.50) | 5.31 (0.70) |
| TÜRKİYE-HİNDİSTAN | $r = 0$ $r \leq 1$ | 7.46 (0.52) | 7.49 (0.450) |
| TÜRKİYE-ENDONEZYA | $r = 0$ $r \leq 1$ | 6.58 (0.62) | 6.43 (0.55) |

Not: Parantez içi değerler olasılığı göstermektedir. *, %1'de ve **, %5'anamlılık düzeylerinde I(1) eş tümlleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 4'de Türkiye ile 10 Asya ülkesi arasındaki ikili eş tümlleşme ilişkileri verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi Türkiye ile 4 Asya ülkesi arasında eş tümlleşme ilişkisi olmadığı yönündeki H₀ hipotezi reddedilmektedir. Buna göre Türkiye ile Tablodaki ilk 4 Asya ülkesi borsa endeksleri arasında I(1) eş tümlleşme ilişkisi mevcuttur. Trace test istatistiği sonuçlarına göre Türkiye ile Tayvan, Singapur, Malezya ve Kore borsaları arasındaki tümlleşme ilişkisi %5'de anlamlıdır. Diğer test sonucuna göre bu ülkelerle olan tümlleşme ilişkisi Tayvan ve Singapur ile %10'da, Malezya ile %5'de ve son olarak da Kore ile %1'de istatistikî olarak anlamlıdır. Çalışmamıza konu olan 1998-2009 dönemi için Türkiye borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Avustralya, Hindistan ve Endonezya borsaları arasında eş tümlleşme ilişkisi mevcut değildir.

SONUÇ

Yatırımcıların uluslararası piyasalarda daha fazla yatırım yapmak istemelerinin sebebi daha az risk üstlenerek daha fazla getiri elde etmeleridir. Bu çabanın gerçekleşebilmesi için uluslararası portföy yatırımlarının yapılması gerekmektedir. Hangi ülkelere ne ölçüde yatırım yapılacağı kararı ise ülkelerin hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiye bağlıdır. Uluslararası portföy yatırımcıları ülkeler arasında korelasyonun düşük olduğu ülkelere yatırım yoluyla risklerini azaltıp getirilerini arttırmak istemektedirler. Bu nedenle yatırımcılar, korelasyonun yüksek olduğu ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında çeşitlendirme yoluna gitmemektedir. Çünkü bu borsaların endeksleri birbirine paralel hareket göstermekte ve dolayısıyla getirileri de benzer olmaktadır. Çalışmamızda öncelikli olarak Türkiye borsasıyla Asya ülkeleri borsaları ve bu borsaların birbirleriyle ilişkilerini belirlemeye yönelik olarak korelasyon matrisi bulunmuştur. Korelasyon sonucuna göre, Türkiye ile Japonya, Tayvan ve Çin borsaları hariç diğer 7 borsanın oldukça güçlü bir korelasyon olduğu görülmektedir. Asya ülkeleri borsalarının da birbirleriyle olan korelasyonları Japonya ve Çin hariç oldukça güçlüdür.

Eş tümleşme testinden elde edilen sonuçlara göre Türkiye ile söz konusu 4 Asya borsaları arasında 1998–2009 döneminde uzun dönemli anlamlı bir ilişki mevcut iken, Türkiye borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Avustralya ve Endonezya borsaları arasında belirtilen dönem için anlamlı bir ilişki mevcut değildir.

Çalışmamızdan çıkan sonuca göre Türkiye'nin eş tümleşik olduğu Asya ülkeleri hisse senedi piyasaları ile yapılan portföyün toplam riski azalmayacak ve getiri oranı arttırılamayabilecektir. Çünkü entegrasyon dahilindeki ülkeler birlikte hareket etme eğiliminde olacaktır. Ayrıca arbitraj ile risksiz kar elde etme imkanı da zamanla ortadan kalkacaktır. Türkiye borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Avustralya ve Endonezya borsaları arasında ise uluslar arası portföy çeşitlendirilmesi oluşturulabilecektir.

KAYNAKÇA

- BEKAERT, Geert; (1995), "Market Integration and Investment Barriers in Emerging Equity Markets", **The World Bank Economic Review**, 9(1), ss.75-107.
- BOSE, Suchismita ve Paramita MUKHERJEE ; (2005), "A Study of Interlinkages Between the Indian Stock Market and Some Other Emerging and Developed Markets", İnternet Adresi: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=876397, Erişim Tarihi: 26.08.2010.
- CHAMBET, Anthony ve Rajna GIBSON; (2005), "Financial Integration, Economic Instability and Trade Structure in Emerging Markets", İnternet Adresi: **SSRN Working Papers**, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=658021, ss.1-44, Erişim Tarihi: 27.08.2010.
- CHAN, Kam C.; Benton E. GUP ve Pan MING-SHIUN; (1997), "International Stock Market Efficiency and Integration: A Study of Eighteen Nations", **Journal of Business Finance and Accounting**, 24(6), ss.803-813.
- CLICK, W. Reid ve G. Michael PLUMMER; (2005), "Stock Market Integration in ASEAN after the Asian Financial Crisis", **Journal of Asian Economics**, 16(5), ss. 5-28
- ÇITAK Levent ve Onur GÖZBAŞI; (2007), "İMKB İle Bazı Önde Gelen Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Borsaları Arasındaki Bütünleşmenin Temel Endeks Ve Ana Sektör Endeksleri Temelinde Analizi" **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 22(2), ss.249-271.
- GHOSH Asim, Reza SAIDI ve Keith H. JOHNSON; (1999), "Who Moves the Asia-Pacific Stock Market- US or Japan? Emprical Evidence Based on The Theory of Cointegration", **The Financial Review**, 34, ss.159-170.
- HUANG, Jui-Chi; Ayşegül ATEŞ ve Tantatape BRAHMASRENE; (2006), "Measuring Emerging Stock Market Correlations Utilizing The Gravity Model," **Journal of Economics and Economic Education Research**, 7(3), ss.71-86
- JAIN, Surbhi ve N.R. BHANUMURTHY; (2005), "Financial Markets Integration in India," **Asia-Pacific Development Journal**, 12(2), ss.15-32.
- JOHANSEN, Soren; (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", **Journal of Economic Dynamic Control**, 12(1), ss.231-254.
- JOHANSEN, Soren ve Katerina JUSELIUS; (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money", **Oxf. Bull. Econ. Stat.**, 52(2), ss.169-210.
- KARGIN, Mahmut; (2008), "Hisse Senedi Piyasalarında Eşbütünleşme Analizi" **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 45(525), ss.85- 100.

- KORAJCZYK, Robert.; (1996), "A Measure of Stock Market Integration for Developed and Emerging Markets", **The World Bank Economic Review**, 10(2), ss.267–289.
- KORKMAZ, Turhan; Selin ZAMAN ve Emrah ÇEVİK; (2008), "Türkiye'nin Avrupa Birliği ve Yüksek Dış Ticaret Hacmine Sahip Ülke Borsaları İle Entegrasyon İlişkisi", **ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(8), ss. 19-44.
- KORKMAZ, Turhan; Selin ZAMAN ve Emrah ÇEVİK; (2009). "İMKB İle Uluslar Arası Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Entegrasyon İlişkisinin Yapısal Kırılma Testleri İle Analizi", **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, 17, ss.40-71.
- PHILLIPS, Peter C.B ve Pierre PERRON; (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", **Biometrika**, 75, ss.335–346
- LEE, Jong-Wha; (2010), "Patterns and Determinants of Cross-Border Financial Asset Holdings in East Asia," iç. **Asian Regionalism in the World Economy**, M. Kawai, J.-W. Lee, and P. Petri (Ed.), Edward Elgar, forthcoming in 2010.
- LIU, Steven Zongshin; Kung-Cheng LIN ve Sophia Meiyong LAI; (2006), "Stock Market Interdependence and Trade Relations: A Correlation Test for the U.S. and Its Trading Partners", **Economics Bulletin**, 7(5), ss. 1-15.
- MARASHDEH, Hazem; (2005), "Stock Market Integration in the MENA Region: An Application of ARDL Bounds Testing Approach", **University of Wollongong, Economic Working Paper Series**, İnternet Adresi: www.uow.edu.au/commerce/econ/wpapers.html, Erişim Tarihi: 27.08.2010.
- NARAYAN, Paresh K. ve Russel SMYTH; (2005), "Cointegration of Stock Markets Between New Zealand, Australia and the G7 Economies: Searching for Co-Movement under Structural Change", **Australian Economic Papers**, 44(3), ss.231–247.
- SEVÜKTEKİN, Mustafa ve Mehmet NARGELEÇEKENLER; (2008), "Türkiye ve Amerika'daki Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Dinamik İlişkinin Belirlenmesi", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 45(520), ss.15-25.
- VURAL Bengü; (2010) "İMKB 100 endeksinin uluslararası hisse senedi endeksleri ile ilişkisinin eşbütünleşim analizi ile belirlenmesi", **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 39(1), ss. 154-168.

